# 四公開特許公報(A)

平1-181537

@Int\_Cl\_4

i

識別記号

庁内望理番号

匈公開 平成1年(1989)7月19日

H 01 L 21/60

21/68 5/28

F - 8728 - 5FK-6918-5F

7454-5F

7226-3C 審査請求 未諳求 諳求項の数 1 (全4頁)

69発明の名称

// B 23 Q

XY移動ステージ

本

②特 昭63-5243 願

❷出 顋 昭63(1988) 1月12日

79発 明 者 松 至

**東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内** 

東京都港区芝5丁目33番1号

创出 顖 人 日本電気株式会社

倒代 理 人 弁理士 内原

> ♦ 翖 29

1. 斑明の名称

XY導血ステージ

#### 2. 特許的次の建設

支持台に固定されたモータと、配配モータによ り直線的に移動する閖1の移動台と、前記郞1の 移助台に改置されリニアモータによって前配餌1 の独助台の移動方向の移動台を有すポンディング 装鼠にかける移動台送り装以にかいて、前配第2 の秒助台を励助するリニアモーダが、前配X方向 とY方向の双方に商変する方向(以下2方向と聚 す)に磁界を形成するように配位されていて前配 支持台に固定された第1の磁気回路と、前配磁界 と同じ大きさで逆向きの磁界を形成するように配 置されていて前記録 1の磁気回路に対し前記¥方 向に並べて前配支持台に固定された第2の磁気回 路と、前記第2の移動台に固定していて前記2方 向に垂直な同一平面内で段辺を前配と方向にして

長方形状に登いたコイルで長辺の長さが南記31 及び第2の磁気回路の前記×方向の長さに対し少 なくとも前配第1の移動台の移動盤だけ扱くて一 方の長辺が前配第1の磁気回路に形成される磁界 を供切り対辺が印配期2の磁気回路が形成する磁 **昇を掛切っているコイルとを含む感を特徴とする** XY砂効ステージ。

#### 3. 発明の詳細な説明

〔産桑上の利用分好〕

本発明はXY移血ステージ、特に、ポンディン グヘッドを改位してX-Y平面上を移动するXY 窓助ステージに関する。

〔従来の技術〕

従来の技術としては、例えば、特公昭59-52540公殻化示されている様化ポンディング 装似における秘助台送り装削がある。

佐米のXY 移効ステージは、支持台に固定され たモータと、とのモータによって趣助されて回転 する送りねじと、この送りねじに奴合するナット

35

と、このナットにより面似的に移動させられる移動をより行成された送り翻系を 2 組有し、これら 2 組の送り翻系を前記支持台に平面的に、かつ削む 2 本の送りねじが直交するように配改してなるボンディング装置にかける移動台送りを登りている。 前記 2 生 他の第1の移動板とを前記を助けるととで格成される。

次ぎに従来のXYステージについて図面を参照 して辞細に説明する。

第4回は従来のXY移動ステージを示す平面図である。

支持台204に収り付けられたモータ212は 図示されていない送りねじとナットを介して容り 板250を風感状に駆励する。一方モータ212 bは支持台204に移動板250の移動方向に対 し頂角に収り付けられてかり図示されていない送 りねじとナットを介して移助板202を移動板

も貸灯の均大をも招くのでモータにかかる負荷も 大きくなるため非効率的になるという欠点があった。

# [問題点を降決するための手段]

本発明のXYステージは、支持台に固定された モータと、前記モータにより直殻的に移動する鍋 1 の移動台と、前配第1 の移動台に似立されリニ アモータによって前記第1の移動台の移動方向 (以下X方向と表す)とは直交する方向(以下Y 方向と殺す)に移動する第2の移動台を有すポン ディング装趾になける砂励台送り装魮にないて、 前配第2の移効台を感効するリニアモータが、前 配义方向とY方向の双方に直交する方向(以下2 方向と表す)に破界を形成するように配置されて いて前記支持台に固定された第1の磁気回路と、 前配磁界と同じ大きさで逆向きの磁界を形成する よりに配配されていて前配弟」の磁気回路に対し 前配 Y 方向に並べて前記支持台に固定された頗 2 の磁気回路と、前記簿2の御勤台に固定さていて 前記2方向に動直な同一平面内で長辺を前配以方

202を移動数250の移動方向に直交する方向に直破的に出動する。 入、移動板202は移動板202は移動板202は移動板202は移動方向にスライド可能なジョイント260を介している。 このため移動板202は支持台204に向定されてのためを動板202は支持台204に向することとで必要が出来るが、ジョイントの協いのないがはないがあるための際に振動を生じやすく、位置決めて破があるためになり、しかも重性の物となるため、さらになり、しかも重性の物とをも出くのでモータにかかる負荷も大きくなるため非効率的である。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来のXYステージは、移効板を平面内で移動させるためにジョイント機能を必要とするが、ジョイント部分は機械的な剛性が低く位置決めの際に振動を生じやすく、位置決め物度が低くなるという欠点があった。さらにジョイント機構が比較的観覚となるため高価になり易く、しか

向にして長方形状に登いたコイルで長辺の長さが 前配組1及び第2の低気回路の前配X方向の長さ に対し少なくとも前配組1の移動台の移動性だけ 長くて一方の長辺が前配第1の低気回路に形成さ れる磁界を被切り対辺が前配第2の磁気回路が形 成する磁界を複切っているコイルとを含んで符成 される。

## 〔凝施例〕

次官に、本発明の突施例について、図面を参照 して詳細に説明する。

期1凶は本発明の一漠施例を示す斜視凶である。 第1凶に示すXY移動ステージは支持台10と、 支持台10に保持されているXモータ20と、X モータ20に直接以助されるXテーブル40と、 支持台10に保持されているYモータ30と、X テーブルに改塩されていてYモータ30に直接以 助されるYテーブル50とを含んで稼成される。

Xモータ10はポイスコイルモータ(VCM)で、その可効部分がXテーブルに直結されておりXテーブル40を直線的に移効させる。

第2図及び約3図は¥テーブル以内用のリニアモータの所面図で、磁気回路31及び32とコイル33とを示している。額2図は矢印¥方向に翻直な所面図、第3図は矢印X方向に垂直な所面図である。

磁気回路31は磁石34及び35によって窮成されその形成する磁界はXY平面に対し垂直に矢印2方向である。また磁気回路32は磁石36及び37によって溶成されその形成する磁界は磁気回路31と逆向をになるように配置されている。

別1図にかいてXモータ20がXテーブルも0を以助すると、コイル33 なXテーブルと共に矢印X方向に移動するが、銅2図に示すコイルの矢印X方向の内径しと破気回路31と32の矢印X方向の長さ1との差はXテーブルの移動はより大きく設定されているので磁気回路31と32が形成する磁界内でのコイル間対の路段さは変化しないために、Yモータのモータとしての性能は変化しない。又、磁気回路31と32が形成する磁界内でのコイルの台間方向とX方向は平行であるた

図 1 図は本発明の一次施例を示す外視図、図 2 図及び類 3 図は額 1 図に示す X Y 杉助ステージの Y 方向。X 方向に垂直な断面図、鈎 4 図は従来の一例を示す平面図である。

代限人 布尼士 内原 晋

めリニアモータ30はX方向の必防に対し抵抗力や推力を受けない。この際にリニアモータ30はジュイントを介すること無く直接Xアーブル50を区功でもるので微額的な環性が耐く副弾性が良いために良好なポンディングが可能である。

本兴応例ではコイルを矢印2方向に対して一立 恐色としているが、これを改立恐らにしても良い ことは当然である。

## 〔発明の効漿〕

本発明のXYが励ステージは平たくないたコイルとXY平面に垂直で互いに逆向をの磁界を形成する個気回路で得成されたリニアモータでジュイントを介さずにYテーブルを直接迅励するので、做扱的な剛性が高いために良好な制御性が得られるといり効果がある。さらにYテーブルの風励用リニアモータの磁気回路は支持台に固定されているため、Xテーブル風励用のモータの負荷単位は 磁破されるので効率的であるといり効果がある。

#### 4. 図面の60年な説明





